

专刊：科技扶贫——中国科学院精准扶贫与乡村振兴理论与实践

Poverty Alleviation Through Science and Technology—Theory and Practice of Chinese Academy of Sciences'  
Targeted Poverty Alleviation and Rural Revitalization

组织篇

Organization

# 科技引领脱贫攻坚与 乡村振兴有效衔接

张亚平

中国科学院 北京 100864

**摘要** 中国科学院作为国家战略科技力量，是我国科技扶贫的先行者、主力军。30多年来，中国科学院以科技扶贫促进县域经济发展，构建服务贫困地区发展的科技扶贫网络，培育贫困地区可持续发展的“造血”功能，取得了显著成效。随着脱贫攻坚任务接近完成，巩固脱贫攻坚成果，建立解决相对贫困长效机制，统筹推进脱贫攻坚与乡村振兴战略的有效衔接，成为未来重要工作方向。中国科学院将继续遵循习近平总书记指引的方向，统筹全院优势资源和科研力量，持之以恒为乡村振兴作出国家战略科技力量应有的贡献。

**关键词** 科技扶贫，乡村振兴，统筹推进

**DOI** 10.16418/j.issn.1000-3045.20201005001

2020年是全面建成小康社会目标实现之年，是全面打赢脱贫攻坚战收官之年，也是实现第一个百年奋斗目标的冲刺期，以及“两个一百年”奋斗目标的历史交替期。在习近平总书记关于扶贫工作重要论述的指引下，经过全党全国全社会共同努力，2019年底全国97%的建档立卡贫困人口实现脱贫，94%的贫困县实现摘帽，贫困发生率降至0.6%，脱贫攻坚取得决定性成就，我国的减贫事业迎来全新局面<sup>[1-4]</sup>。

脱贫摘帽不是终点，而是新生活、新奋斗的起点。乡村振兴战略是党的十九大提出的一项重大战略，是关系全面建设社会主义现代化国家的全局性、

历史性任务。随着脱贫攻坚任务接近完成，巩固脱贫攻坚成果，建立解决相对贫困长效机制，统筹推进脱贫攻坚与乡村振兴战略的有效衔接，成为未来重要工作方向。实现脱贫攻坚与乡村振兴的有效衔接，既是国家减贫事业的需要和体现社会主义本质、解决新时代社会主要矛盾的客观要求，也是贫困地区社会经济演变、农业农村发展规律的现实需要。乡村振兴是脱贫攻坚的升级版，是新时代“三农”工作的总抓手。乡村振兴战略的实施为已经或者即将脱贫摘帽的地区和人群“富起来”“强起来”提供了重要的政策支持，使其进一步巩固脱贫成果，培育内生发展动力，

修改稿收到日期：2020年9月30日

最终实现共同富裕。因此，统筹推进脱贫攻坚和乡村振兴战略，注重两者的相互支撑、有效衔接，是实现“两个一百年”奋斗目标的重要保障<sup>[5-7]</sup>。

中国科学院（简称“中科院”）作为国家战略科技力量，是我国科技扶贫的先行者、主力军。中科院实施科技扶贫工作始于20世纪80年代。1987年，国务院贫困地区经济开发领导小组确定中科院为辽宁省努鲁儿虎山区扶贫工作重点联系单位。中科院成立了由副院长为组长的院科技扶贫领导小组，组织力量开展山区扶贫，为我国实施大面积扶贫开发进行了积极的探索。从这个阶段开始，科技在扶贫开发中的战略地位得到极大提升，建立了完整的科技扶贫工作机制，目标、方向、方式逐渐成熟，直接推动了中国科技扶贫工作的开展，为全国扶贫开发工作的部署提供了宝贵经验。中科院地理研究所（现“中国科学院地理科学与资源研究所”）于20世纪80年代主持完成了国家扶贫开发规划任务，提出了中国的贫困地区类型及开发方案，主要内容得到国家采纳和批准实施，直接支撑了我国著名的“国家八七扶贫攻坚计划”。

2015年以来，按照国务院扶贫办《关于进一步完善定点扶贫工作的通知》的统一部署，中科院承担了4个国家级贫困县的定点扶贫任务，包括内蒙古库伦旗、广西环江县、贵州水城县和六枝特区，其中贵州六枝特区由中国科学技术大学定点帮扶并接受国务院扶贫开发领导小组的直接考核。与此同时，根据各级地方党委和政府扶贫工作的统一安排，中科院各相关分院和研究所还承担或参与承担了地方50多个点的扶贫任务，扶贫责任重大。自20世纪80年代实施科技扶贫工作以来，经过30多年的不断探索与总结，中科院根据贫困地区特点系统地实施了“易地搬迁扶贫”“股份制扶贫”“技术引进扶贫”和“依托野外台站长期驻守扶贫”等发展模式，为科技扶贫促进县域经济发展开辟了新途径，作出了突出贡献<sup>[8]</sup>。

“授人以鱼不如授人以渔”。中科院科技扶贫的

特点就是通过科技示范项目带动产业培育和升级，帮助贫困群众开拓视野，打开增收思路，在家门口实现致富，从而实现物质与精神的“双脱贫”。中科院在实施科技项目之前都经过充分的调研，了解当地的自然地理生态和人文条件，有针对性地制定扶贫方案。例如，在贵州水城县实施的猕猴桃项目、在内蒙古库伦旗实施的青贮饲料项目、在广西环江县实施的种草养牛项目等，都在当地具有一定产业基础，既有利于促进当地生态系统的恢复，又符合当地老百姓生产习惯，技术辐射区域大，带动脱贫的效果很好。目前，中科院定点帮扶的4个贫困县都已经实现了脱贫摘帽。

**创新是乡村全面振兴的重要支撑。**相比较于脱贫攻坚工作，乡村振兴更是一篇大文章，对科技支撑的需求更为迫切、更为广泛、更为长远。“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”是党的十九大报告提出的实施乡村振兴战略的总要求，反映了乡村振兴战略的丰富内涵，为乡村振兴绘制了一幅美好的蓝图<sup>[9]</sup>。中科院要坚持以这乡村振兴战略20字总要求为统领，在多年的科技扶贫成果的基础上，进一步发挥科技综合优势，主动引领脱贫攻坚这场“突击战”向乡村振兴“持久战”平稳转型，以科技创新为乡村振兴提供直接动力，为历史新起点作出国家战略科技力量应有的贡献。

## 1 依托技术创新，促进产业兴旺

**产业振兴是乡村振兴的物质基础。**多年来，中科院秉持“科技扶贫提升贫困地区自我‘造血’功能”的理念，从帮扶地区实际出发，遵循科学规律，以科技优势带动产业提升，推广良种良法以提升农牧业效益；通过“公司+农户”模式激发当地经济内生动力，培育科技型龙头企业并持续支撑企业良性运营，取得了显著的经济社会效益和生态环境效益。以猕猴桃产业为例，中科院通过开展猕猴桃新品种的研发与

推广、标准化果园建设、病虫害综合防治、采后储藏与保鲜等科技成果的应用，帮助六盘水市猕猴桃种植面积由2012年的不到2万亩发展到2019年的17.8万多亩。在全国范围内，中科院猕猴桃专利品种累计推广面积40余万亩，技术辐射面积近200万亩，创社会年产值达50亿元以上，先后带动了近20万农民脱贫致富。

虽然产业扶贫为贫困地区的脱贫提供了不可替代的贡献，但是不可否认，很多地区的扶贫产业基础并不牢固。在全社会大力支持的背景下，产业效益在短期内可以维持较高的水准；但从长远看，这些扶贫产业发展时间短，品牌优势弱，多数企业面临较大的市场风险和竞争压力，仍然需要依托科技创新进一步完善产业链，增强企业的核心竞争力。实践证明，结构单一的产业结构容易引起同质化竞争，很难保持稳定的收益，抗风险能力差。因此，在实现脱贫的基础上，需要进一步发挥科技优势，科学规划产业结构，引导发展多层次产业融合，延伸产业链，提升产品附加值；通过一二三产业融合发展，组建更加科学的乡村产业体系，实现可持续发展。

为此，中科院已经开展了很多大胆的探索。还以猕猴桃为例，尽管种植猕猴桃可实现脱贫，但目前我国的猕猴桃产销脱节、产值和效益远不及新西兰品种，好产品卖不出好价钱。为改变这一现象，中科院正在进行一系列的大胆尝试，在帮助贫困地区“种好猕猴桃”的基础上进一步“卖好猕猴桃”。中科院启动“猕猴桃品牌建设”弘光专项，成立科技服务型企业，为行业提供鲜果生产链的全程技术服务及高端果品

牌化运营，建立新型的猕猴桃鲜果生产的全产业链分利运营模式，引领中国猕猴桃创产值、创效益、创品牌（图1）。在贵州水城县，中科院积极支撑当地政府开展的“资源变资产、资金变股金、农民变股东”的“三变”改革，因地制宜开展了10余项科技扶贫项目，覆盖农业、工业、生态、旅游、教育等多个领域。通过科技不断延伸产业链，提升附加值，培育更加健康的产业结构。2019年，“中科金果”等高端品牌，销售值超过8000万元；此外，专利品种授权种植，在国内外运营销售超过10亿元。

## 2 坚持绿色发展，实现生态宜居

“绿水青山就是金山银山”发展理念阐述了经济发展和生态环境保护的关系，是推进现代化建设的重大原则，指明了实现发展和保护协同共生的新路径。我国的贫困地区多位于生态脆弱区。近年来，国家不断加大生态保护与修复力度，大规模造林与自然恢复显著提高了区域植被覆盖，生态脆弱区已显著“变绿”，全国的“绿水青山”正在增加。特别是2000—2017年中国的植被增长量占到全世界植被总增加量的25%，中国西南喀斯特地区成为全球植被恢复最快地区之一，生态文明建设取得了显著的成效。“人不



图1 猕猴桃品牌建设

负青山，青山定不负人”。很多地区已经将生态治理与脱贫攻坚紧密结合起来，为贫困地区的脱贫摘帽贡献了显著的“生态贡献”，也初步显示了科技支撑的巨大潜力。

广西环江县是典型的喀斯特地貌带，石漠化很严重。世居于此的毛南族以种植玉米、红薯等作物为生。玉米种植每年都要翻动土壤，对土地扰动很大，导致土壤流失、更多岩石裸露在地表上——耕地越来越少，老百姓越来越穷，形成恶性循环。为了切断恶性循环的链条，自1996年起，中科院与当地政府一道，在环江县城以北的肯福屯，设立“易地扶贫”试验示范区。以4600亩土山为依托，设计并种（养）植了适应该区域水土资源特点的水果、甘蔗、畜禽、蔬菜等四大生态产业。通过科技人员和帮扶群众的不懈努力，示范区内人均年纯收入从1996年不足300元提高到2019年的1.8万余元，超过了全县和周边地区的平均水平。并且，示范区内植被覆盖率提升21%，雨水利用率提高39%。环江县在示范区的带动下生态恢复成效显著，全县石漠化面积消减55%，土壤年侵蚀

总量由35万吨降到22万吨。这一生态扶贫新理念被联合国教科文组织专家誉为“肯福模式”，为西南生态脆弱区的精准扶贫提供了技术支撑，树立了样板。如今的肯福，满山坡的红心柚、沃柑、板栗等经济林果四季更替，生态宜居，瓜果飘香。与此同时，针对环江县未搬迁的其他农户，中科院扶贫团队带领村民发展“种草养牛”“复合中草药种植”“种桑养蚕”等保护性发展模式（图2），这些已成为环江县的产业名片。

生态环境是脱贫攻坚与乡村振兴融合的空间契合点。尽管中科院已经开展了长期和大量的生态扶贫的相关工作，在很多地方形成了生态产业的雏形，但是很大程度上工作都只局限在“示范区”内，辐射效应还需要进一步增强。未来工作中，中科院要继续以科技为手段，坚持走生产、生活、生态“三生融合”发展之路，进一步用好生态资源，吸引社会资本，不断打通生态产业链，引导按照市场导向将更多的“绿水青山”变成“金山银山”，使“绿水青山”持续发挥生态效益和经济社会效益。同时，还要以宜居的环境



图2 广西环江县种草养牛、山豆根种植等生态产业

吸引人才和投资，坚持生态惠民、生态利民、生态为民，提高乡村居民的获得感、幸福感、安全感，将绿色发展的理念植入广大乡村居民的心中，把建设美丽中国转化为全体人民的自觉行动。

### 3 注重“志智双扶”，建设文明乡风

贫困群众既是脱贫攻坚的对象，更是脱贫致富的主体。随着全国脱贫攻坚多年来的持续推进，如何激发贫困群众的内生动力成为现阶段和未来乡村振兴阶段亟待关注的命题。

**扶贫先扶志。**在一些地区，贫困群众“等、靠、要”思想严重，甚至出现“我是贫困户我光荣”这类非常不利于脱贫致富的贫困文化。出现这类问题的原因是多方面的：有些是主观意愿不强，由于延续千百年来生活习惯和传统，对目前状态满意度较高；另外一类可以理解为近年来扶贫措施带来的“副作用”——受到帮扶的贫困户不愿意主动丢掉帮扶政策带来的好处，主动脱贫的积极性发挥得不够好。

从心理学角度讲，贫困群众的这些想法和做法主要是由于在长期贫困生活中形成了一定的固有心智模式。贫困不止在金钱层面限制贫困人口的发展，更为严峻的是，贫困作为一种观念还会带来心理资源上的额外负担，成为一种“认知税”（cognitive tax），导致人们在生产生活、子女教育、卫生健康等方面做出短视决策。中科院的心理学团队已经开展了一些重要探索。例如，在库伦旗等地开展心理扶贫工作，精准把握贫困人口的心理、认知和行为特点，针对性地开展心理帮扶。在试点幼儿园开展儿童成长测评，帮助幼儿园和家长掌握幼儿身心发展状况，提高幼儿教育质量；在中学开展心理健康教育示范及师资培训，开展职业生涯规划指导；针对贫困家庭、贫困母亲开展系列心理讲座；通过改进爱心超市等扶贫举措，使其更容易被贫困人口理解和接受；对扶贫干部等开展心理讲座，帮助他们掌握激发贫困人口内生动力方

法。

**扶贫必扶智。**让贫困地区的孩子们接受良好教育，是扶贫开发的重要任务，也是阻断贫困代际传递的重要途径。中科院的教育扶贫团队在库伦旗和水城县分别共建幼儿园和小学，投入资金改善教育环境，培训各级教师，提升当地师生科学素养，并资助数百名优秀师生赴相关院所开展“走进中科院、走近科学家”活动，取得了很好的效果。

**人是科技创新最关键的因素。**通过教育扶贫培养一批综合能力强的乡村带头人，留下一支永不走的工作队，来接过科技成果的“接力棒”。今后，中科院还会充分发挥科技人才的支持作用，继续将“志智双扶”工作扎实推进下去，为脱贫攻坚向乡村振兴的过渡，建设文明乡风提供人才支撑和文化引领。

### 4 科学制定规划，支撑国家有效治理和人民生活富裕

**有效治理是实现乡村振兴的重要保障，生活富裕是乡村振兴的主要目的。**实施乡村振兴战略，要遵循乡村振兴规律，要科学把握乡村的差异性，精准施策，着眼长远谋定而后动。中科院具有综合学科优势，同时拥有90多个院级野外台站，多数台站位于地理位置偏远、生态环境脆弱的典型贫困区。在脱贫攻坚工作中，野外台站发挥了良好的支撑作用。中科院环江喀斯特生态系统观测研究站、内蒙古奈曼农田生态系统国家野外科学观测研究站、中科院拉萨高原生态试验站等野外台站成为国家扶贫开发工作的典型。野外台站的长期观测和数据积累，为生态产业的设计、生态承载力研判、生态移民搬迁选址等基础性工作提供了不可替代的作用。

“十三五”期间，中科院相关团队在全面考虑各行各业协调发展的基础上，依据当地未来发展趋势，以及区域、资源、民族、文化等方面的各项优势进行深入调研和系统分析，为实现区域可持续发展提供指

引和示范做出了科学规划，为当地政府的决策提供了科学依据，并成为中科院定点扶贫工作中极具特色的亮点工作之一。强化规划引领是乡村振兴战略中的具体要求之一：各地区各部门要编制乡村振兴地方规划和专项规划或方案，形成城乡融合、区域一体、多规合一的规划体系。在脱贫攻坚向乡村振兴战略接续推进中，中科院要继续发挥智库和综合学科优势，科学规划，精准施策，为农村现代化打造各具特色的现代版“富春山居图”。

消除贫困、实现小康是中国共产党向全国人民作出的郑重承诺，是中国共产党人对世界可持续发展作出的突出贡献，充分体现了中国的大国担当。脱贫攻坚战的最终胜利将是一个崭新的起点，中科院将继续遵循习近平总书记指引的方向，根据《乡村振兴战略规划（2018—2022年）》总体安排，统筹全院优势资源和科研力量，瞄准重点，聚焦难点，持之以恒抓落实，为乡村振兴作出国家战略科技力量应有的贡献。

#### 参考文献

- 1 中共中央党史和文献研究院. 习近平扶贫论述摘编. 北京: 中央文献出版社, 2018.
- 2 习近平. 在决战决胜脱贫攻坚座谈会上的讲话. 人民日报, 2020-03-07(02).
- 3 李克强. 政府工作报告——2020年5月22日在第十三届全国人民代表大会第三次会议上. 北京: 人民出版社, 2020.
- 4 刘永富. 有条件有能力如期完成脱贫攻坚目标任务. 人民日报, 2020-03-16(09).
- 5 国务院扶贫办政策法规司, 国务院扶贫办全国扶贫宣传教育中心. 脱贫攻坚前沿问题研究. 北京: 研究出版社, 2019.
- 6 国务院扶贫办政策法规司, 国务院扶贫办全国扶贫宣传教育中心. 脱贫攻坚干部培训十讲. 北京: 研究出版社, 2019.
- 7 豆书龙, 叶敬忠. 乡村振兴与脱贫攻坚的有机衔接及其机制构建. 改革, 2019, (1): 19-29.
- 8 白春礼. 把科研论文写在脱贫攻坚战场上. 中国科学报, 2020-06-11(01).
- 9 习近平. 把乡村振兴战略作为新时代“三农”工作总抓手 促进农业全面升级农村全面进步农民全面发展. 人民日报, 2018-09-23(01).

1 中共中央党史和文献研究院. 习近平扶贫论述摘编. 北京:

# Effectively Connecting Poverty Alleviation with Rural Revitalization by Science and Technology

ZHANG Yaping

( Chinese Academy of Sciences, Beijing 100864, China )

**Abstract** Chinese Academy of Sciences (CAS) is the initiator and practitioner of poverty alleviation by science and technology in China. Since 1980's, CAS has been supporting the development of county economy through science and technology in poverty-stricken areas. As the task of poverty alleviation is nearing completion, consolidating the achievements of poverty alleviation and promoting the effective connection between poverty alleviation and Rural Revitalization Strategy will become an important approach in the future.

**Keywords** poverty alleviation through science and technology, rural revitalization, coordinated advancement



张亚平 中国科学院副院长、党组成员、科技扶贫领导小组副组长。中国科学院院士、发展中国家科学院院士、欧洲科学院院士。分子进化生物学和保护遗传学家。

E-mail: myang@cashq.ac.cn

**ZHANG Yaping** Vice President of the Chinese Academy of Sciences (CAS), Academician of CAS, Fellow of the World Academy of Sciences for the advancement of science in developing countries, and Member of Academia Europaea. Well-known molecular evolutionary biology and conservation geneticist.

E-mail: myang@cashq.ac.cn

■ 责任编辑：岳凌生

## 参考文献 (双语版)

- 1 中共中央党史和文献研究院. 习近平扶贫论述摘编. 北京: 中央文献出版社, 2018.  
Academy of Party History and Literature of the CPC Central Committee. Excerpts of Xi Jinping's Expositions of Poverty Alleviation. Beijing: Central Party Literature Press, 2018. (in Chinese)
- 2 习近平. 在决战决胜脱贫攻坚座谈会上的讲话. 人民日报, 2020-03-07(2).  
Xi J P. Speech at the symposium on securing a decisive victory in poverty alleviation. People's Daily, 2020-03-07(2). (in Chinese)
- 3 李克强. 政府工作报告——2020年5月22日在第十三届全国人民代表大会第三次会议上. 北京: 人民出版社, 2020.  
Li K Q. Report on the Work of the Government at the Third Session of the 13th National People's Congress on May 22, 2020. Beijing: People's Publishing House, 2020. (in Chinese)
- 4 刘永富. 有条件有能力如期完成脱贫攻坚目标任务. 人民日报, 2020-03-16(9).  
Liu Y F. We have the conditions and capacity to accomplish the tasks of poverty alleviation. People's Daily, 2020-03-16(9). (in Chinese)
- 5 国务院扶贫办政策法规司, 国务院扶贫办全国扶贫宣传教育中心. 脱贫攻坚前沿问题研究. 北京: 研究出版社, 2019.  
Department of Laws and Regulations and National Poverty Alleviation Publicity and Education Center of the State Council Leading Group Office of Poverty Alleviation and Development. Frontier Issues of Poverty Alleviation. Beijing: Research Press, 2019. (in Chinese)
- 6 国务院扶贫办政策法规司, 国务院扶贫办全国扶贫宣传教育中心. 脱贫攻坚干部培训十讲. 北京: 研究出版社, 2019.  
Department of Laws and Regulations and National Poverty Alleviation Publicity and Education, Center of the State Council Leading Group Office of Poverty Alleviation and Development. Ten Lectures on Cadre Training for Poverty Alleviation. Beijing: Research Press, 2019. (in Chinese)
- 7 豆书龙, 叶敬忠. 乡村振兴与脱贫攻坚的有机衔接及其机制构建. 改革, 2019, (1): 19-29.  
Dou S L, Ye J Z. The organic connection and mechanism construction of rural revitalization and poverty alleviation. Reform, 2019, (1): 19-29. (in Chinese)
- 8 白春礼. 把科研论文写在脱贫攻坚战场上. 中国科学报, 2020-06-11(1).  
Bai C L. Write research papers for poverty alleviation. China Science Daily, 2020-06-11(1). (in Chinese)
- 9 习近平. 把乡村振兴战略作为新时代“三农”工作总抓手 促进农业全面升级农村全面进步农民全面发展. 人民日报, 2018-09-23(1).  
Xi J P. Take the rural revitalization strategy as the key to promote the upgrading of agriculture, the progress of rural areas, and the development of farmers in all respects. People's Daily, 2018-09-23(1). (in Chinese)